

PENERAPAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* UNTUK PENENTUAN PRIORITAS PEMASARAN KEMASAN PRODUK BAKSO SAPI

Sri Mulyati

*Staf Pengajar Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pamulang,
Jl. Surya Kencana No.1 Pamulang Barat, Tangerang Selatan, 15417*

ABSTRAK

Dalam meningkatkan pemasaran dan pencapaian target diperlukan pengambilan keputusan yang tepat dalam memilih produk yang akan dipasarkan. PT. Sumber Prima Anugrah Abadi melakukan analisa pemasaran dengan cara mengumpulkan data pemasaran dari setiap agen perbulan via email. Tapi masih belum berhasil karena secara real masih banyak keterlambatan pengiriman dan pengolahan data yang mengakibatkan masih banyaknya jumlah kemasan yang dikembalikan setiap 6 bulan. Data hasil rekapitulasi pengembalian kemasan mencapai 1457 duz dari total keseluruhan agen. Hal tersebut dikarenakan hasil pengambilan keputusan yang belum tepat dan cepat. Simple Additive Weighting (SAW) adalah salah satu Metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) yang mampu menyelesaikan masalah multiple attribute decision making dengan cara membobotkan semua kriteria dan alternatif yang menghasilkan nilai referensi yang tepat. Dengan menggunakan indikator kemasan bakso 5, 25, 50, dan 100 butir sebagai alternatif akan menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses pengambilan keputusan yang akan menyeleksi alternatif yang terbaik untuk menyelesaikan masalah dalam pengambilan keputusan kemasan yang akan diprioritaskan dalam pendistribusian agen, sehingga manajemen pemasaran dalam pemilihan kemasan yang akan diprioritaskan dalam pendistribusian agen dengan mudah dan cepat.

Kata Kunci: Prioritas, Simple Additive Weighting, SAW, FMADM, Bakso

1. PENDAHULUAN

Bakso merupakan salah satu makanan khas Indonesia. Hampir semua orang menyukai makanan yang berbahan baku daging sapi, tepung tapioca, garam, STTP, dan bumbu ini. Sebagian pedagang bakso tidak membuat sendiri bakso yang dijualnya. Karena banyaknya kebutuhan tersebut maka usaha pengolahan daging sapi menjadi bakso makin meningkat.

PT. Sumber Prima Anugrah Abadi merupakan salah satu badan usaha swasta yang menjalankan usaha pada bidang pangan yang memproduksi bakso daging sapi yang berkualitas dengan 4 (Empat) kemasan yang berbeda yaitu kemasan isi : 5, 25, 50, dan 100 butir.

Dalam memasarkan atau mendistribusikan produknya PT. Sumber Prima Anugrah Abadi mengandalkan saluran distribusi agen yang terdapat di Pulau Jawa. Pengiriman dilakukan setiap 1 bulan sekali ke setiap agen dan untuk pengembalian produknya setiap 6 bulan sekali, mengingat dari sifat bakso yang tidak bisa tahan lama atau kadaluarsa.

Sedangkankan laporan data hasil pemasaran setiap agen, jumlah kemasan yang terjual dan tidak laku terjual, dikirim via email perbulan. Produsen akan mengirim produknya kembali ke setiap agen berdasarkan laporan hasil pemasaran tersebut. Dan hasilnya banyak kemasan yang dikembalikan, dan menurut data hasil rekapitulasi pengembalian kemasan dapat mencapai 1457 duz.

Hal tersebut terjadi karena waktu untuk menganalisa dan penilaian relatif lama karena harus input data hasil pemasaran dari agen satu persatu, lalu menilai berapa banyak hasil kemasan yang terjual, maupun tidak laku terjual dan permintaan/order dari agen perbulan.

Untuk mengatasi masalah tersebut diperlukan suatu sistem agar proses analisa dan pengambilan keputusan dapat lebih mudah dan cepat. Metode yang dapat digunakan adalah *fuzzy multiple attribute decision making* (FMADM) yang mampu mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu, yaitu mencari alternatif optimal

untuk kemasan yang akan diprioritaskan untuk penjualan pada suatu tempat/kota. Salah satu metode *fuzzy multiple attribute decision making* (FMADM) adalah *simple additive weighting* (SAW). Metode ini mampu menyelesaikan masalah multiple attribute decision making dengan cara membobotkan semua kriteria dan alternatif yang menghasilkan nilai referensi yang tepat (Limbong, 2002).

Indikator yang digunakan adalah kemasan 5, 25, 50, dan 100 butir sebagai alternatif. Selanjutnya kriteria yang akan dijadikan sebagai faktor untuk memilih kemasan yang akan diprioritaskan dalam pendistribusian setiap agen adalah jumlah kemasan yang terjual (*soldstock*), jumlah kemasan yang tidak terjual (*bufferstock*), dan peningkatan permintaan order dari agen perbulan (*DemandOrder*). Metode SAW ini akan menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses pengambilan keputusan yang akan menyeleksi alternatif yang terbaik.

2. LANDASAN TEORI

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i(x_{ij})} \\ \frac{\min_i(x_{ij})}{x_{ij}} \end{cases} \quad (3)$$

Jika i adalah kriteria keuntungan (*benefit*)

Jika j adalah kriteria biaya (*cost*)

Keterangan :

- Dikatakan kriteria keuntungan apabila nilai memberikan keuntungan bagi pengambil keputusan, sebaliknya kriteria biaya apabila menimbulkan biaya bagi pengambil keputusan.
- Apabila berupa kriteria keuntungan maka nilai dibagi dengan nilai dari setiap kolom, sedangkan untuk kriteria biaya, nilai dari setiap kolom dibagi dengan nilai

Langkah-langkah untuk penyelesaian metode *simple additive weighting* adalah sebagai berikut:

- Menentukan alternatif, yaitu A_i .
- Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_j .
- Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
- Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan (W) setiap kriteria.

$$W = [W_1 \ W_2 \ W_3 \ \dots \ W_j] \quad (1)$$

- Membuat tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.
- Membuat matrik keputusan yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Nilai setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_j) yang sudah ditentukan, dimana, $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1j} \\ \vdots & & & \vdots \\ x_{i1} & x_{i2} & \dots & x_{ij} \end{bmatrix} \quad (2)$$

- Melakukan normalisasi matrik keputusan dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif A_i pada kriteria C_j

- Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) membentuk matrik ternormalisasi (R)

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1j} \\ \vdots & & & \vdots \\ r_{i1} & r_{i2} & \dots & r_{ij} \end{bmatrix} \quad (4)$$

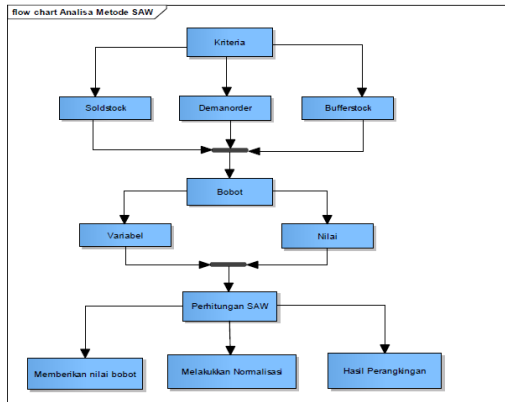
- Hasil akhir nilai preferensi (V_i) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matrik ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) yang bersesuaian elemen kolom matrik (W).

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (5)$$

Hasil perhitungan nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i merupakan alternatif terbaik

3. PENGGUNAAN METODE

Dalam pemilihan kemasan yang akan diprioritaskan dengan menggunakan fuzzy MADM dengan metode *simple additive wieghing* (SAW) diperlukan kriteria-kriteria dan bobot untuk melakukan perhitungan sehingga nilai dari setiap kemasan dapat diketahui.



Gambar 1. Activity flowchart analisa metode

1) Kriteria

Dalam fuzzy MADM dengan metode *simple additive wieghing* (SAW) terdapat kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan kemasan yang akan diseleksi

Tabel 1. Kriteria penilaian

Kriteria	Keterangan
Kriteria (C1)	Soldstock
Kriteria (C2)	Bufferstock
Kriteria (C3)	Demandorder

Keterangan dari kriteria-kriteria diatas dapat dijabarkan sebagai berikut:

- Kriteria 1(C1) *Soldstock*, yaitu berapa banyak hasil kemasan yang terjual dari agen setiap bulannya.
- Kriteria 2(C2) *Bufferstock*, yaitu berapa banyak kemasan yang tidak terjual dari agen setiap bulannya.
- Kriteria 3(C3) *Demandorder*, yaitu penambahan order kemasan yang dipesan dari agen dalam pengiriman setiap perbulannya.

2) Bobot

Pendekatan-pendekatan untuk menentukan nilai bobot pada kriteria adalah sebagai berikut:

1. Pendekatan subyektif.

Nilai bobot ditentukan berdasarkan subyektifitas dari para pengambil keputusan, sehingga beberapa faktor dalam proses perangkingan alternatif bisa ditentukan dengan kemasan produk baskso.

2. Pendekatan obyektif.

Nilai bobot dihitung secara matematis sehingga mengabaikan subyektifitas dari pengambil keputusan.

3. Pendekatan integrasi antara subyektif dan obyektif.

Bobot kriteria dari masing-masing atribut peneliti dapatkan dari sumber manajemen pemasaran PT. Sumber Prima Anugrah Abadi yang memberikan penilaian dalam pemasaran produk bakso sapi yang akan diprioritaskan dalam pendistribusian agen. Berikut bobot yang diberikan perusahaan untuk setiap kriteria sebagai penilaian untuk pemilihan:

Tabel 2. Bobot kriteria

W	Kriteria	Bobot
W1	<i>Soldstock</i>	0,60
W2	<i>Demandorder</i>	0,25
W3	<i>Bufferstock</i>	0,15

3) Kriteria *Soldstock*

Variabel *Soldstock* dikonversikan dengan bilangan fuzzy pada tabel berikut ini:

Tabel 3. Bilangan fuzzy dari *Soldstock*

<i>soldout</i> /bulan	Variabel	Bobot	Nilai
$80 < \text{soldout} \leq 100$	Sangat tinggi	24%	4
$65 < \text{soldout} \leq 70$	Tinggi	18%	3
$40 < \text{soldout} \leq 55$	Menengah	12%	2
$20 < \text{soldout} \leq 35$	Kurang	6%	1

4) Kriteria *Demandorder*

Variabel *Demandorder* dikonversikan dengan bilangan fuzzy pada tabel berikut ini:

Tabel 4. Bilangan fuzzy dari *Demandorder*

Deman/bulan	Variabel	Bobot	Nilai
$25 < \text{Demandorder} \leq 30$	Sangat tinggi	10%	4
$15 < \text{Demandorder} \leq 20$	Tinggi	7,5%	3
$7 < \text{Demandorder} \leq 10$	Menengah	5%	2
$0 < \text{Demandorder} \leq 5$	Kurang	2,5%	1

5) Kriteria *Bufferstock*

Variabel *Bufferstock* dikonversikan dengan bilangan fuzzy pada tabel berikut ini:

Tabel 5. Bilangan fuzzy dari *Bufferstock*

<i>Bufferstock</i> /bulan	Variabel	Bobot	Nilai
$50 < \text{Bufferstock} \leq 65$	Sangat tinggi	6%	4
$35 < \text{Bufferstock} \leq 45$	Tinggi	4,5%	3

<i>Bufferstock</i> /bulan	Variabel	Bobot	Nilai
$20 < \text{Bufferstock} \leq 30$	Menengah	3%	2
$10 < \text{Bufferstock} \leq 15$	Kurang	1,5%	1

4. HASIL

a. Data kriteria

Gambar 2. Form menu kriteria

b. Himpunan kriteria

Gambar 3. Form menu himpunan kriteria

c. Form penilaian skala

Gambar 4. Form menu penilaian skala SAW

d. Form normalisasi

Gambar 5. Form normalisasi penilaian SAW

e. Form hasil penilaian

Penilaian Metode SAW

No	Kemasan	Satuan	Soldout (C1)	Demand Order (C2)	Bufferstock (C3)	Hasil
1	5	Duz	0.1500	0.0625	0.1500	0.3625
2	25	Duz	0.3000	0.0625	0.1125	0.4750
3	50	Duz	0.4500	0.1250	0.0375	0.6125
4	100	Duz	0.6000	0.2500	0.0375	0.8875

Gambar 6. Form penilaian

f. hasil *ranking* nilai dengan metode SAW

No	Jenis Kemasan	Hasil Ranking
1	5	0.3625
2	25	0.4750
3	50	0.6125
4	100	0.8875

No	Jenis Kemasan	Hasil Ranking
1	5	0.5125
2	25	0.5125
3	50	0.9000
4	100	0.9000

Gambar 7. Form ranking nilai dengan metode SAW

g. Laporan pemasaran agen

No	Periode	Kemasan	Satuan	Soldout	Demand Order	Bufferstock
1	Jan 2014	5	Duz	Mengingat (2)	Kurang (1)	Tinggi (3)
2	Jan 2014	25	Duz	Mengingat (2)	Kurang (1)	Tinggi (3)
3	Jan 2014	50	Duz	Sangat Tinggi (4)	Sangat Tinggi (4)	Kurang (1)
4	Jan 2014	100	Duz	Sangat Tinggi (4)	Sangat Tinggi (4)	Kurang (1)

Gambar 8. Laporan pemasaran agen

5. KESIMPULAN

Setelah menganalisa, membahas perhitungan serta melakukan pengujian terhadap aplikasi penerapan metode *Simple Additive Weighting* untuk prioritas pemasaran kemasan produk bakso sapi pada PT. Sumber Prima Anugrah Abadi, maka penulis dapat mengambil beberapa kesimpulan di antaranya:

1. Sistem ini dapat membantu mempercepat kinerja manajemen pemasaran dalam keterhambatan melakukan penilaian untuk memilih kemasan yang akan diprioritaskan dalam pendistribusian agen.

2. Dengan adanya Metode *Simple Additive Weighting* pada aplikasi ini proses penghitungan pada setiap bobot dan kriteria lebih cepat dalam memilih kemasan yang akan diprioritaskan dalam pendistribusian agen.

DAFTAR PUSTAKA

1. Fred, S. (2000). *Multiattribute Decision Making Use of Three Scoring Methods to Compare the Performance of Imaging Techniques for Breast Cancer Detection*.
2. Limbong, T. (2002). *Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Pemilihan Pekerjaan Bidang Informatika*.
3. Aditya, Alan Nur,. (2011). *Jago PHP dan MySQL Dalam Hitungan Menit*. Jakarta: Dunia Komputer.
4. Badiyanto. (2013). *Buku Pengantar Framework yii*. Yogyakarta: MediaKom.
5. Kadir A, Andi. (2009). *From Zero to A Pro: Membuat Aplikasi Web dengan PHP dan Database MySQL*. Yogyakarta: Gramedia Indonesia.
6. Kadir, A. (2009). *Dasar Perancangan dan Implementasi*. In andi. Yogyakarta.
7. Kusumadewi, S. H. (2006). *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
8. Pahlevi, S. M. (2002). *Tujuh Langkah Praktis Pembangunan Basis Data*. p. 1.
9. Silvi, A., & Aditya, R. S. (2000). *Sistem Pendukung Keputusan. Sistem Pendukung Keputusan Prioritas Pelanggan Dealer Suzuki Dengan Metode SAW*.
10. Sutanta, E. A. (2011). *Basis Data Dalam Tinjauan Konseptual*. Yogyakarta.
11. Yulison, H., & Chrisnanto, F. R. (2012). *Sistem pendukung keputusan. Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web Dalam Memilih Produk Telepon Genggam Menggunakan Metoda Simple Additive Weighting*, 2-5.
12. Rosmalia. (2012). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Operator Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Studi Kasus: PT.Omni Intivision). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Operator Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Studi Kasus: PT.Omni Intivision)*, 1-30.